

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
Биотехнологии и стандартизации
(факультет)
Биологической и химической технологии
(кафедра)**

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по УВР  М.Х. Кабалов
 2018 г.

**Рабочая программа дисциплины
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ Б.1.В.ОД.4
(Наименование дисциплины)**

Направление подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология

Профиль подготовки Стандартизация и метрология

Уровень высшего образования бакалавриат

Владикавказ 2018

Содержание рабочей программы дисциплины

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	6
4.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям	6
4.2. <i>Содержание практических (семинарских) занятий</i>	10
4.3 <i>Содержание лабораторных занятий</i>	10
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	11
5.1. Виды и объем самостоятельной работы	11
5.2. Задания для самостоятельной работы	11
5.3 Тематика рефератов и докладов	12
5.4. Тематика контрольных и курсовых работ	12
5.5. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине	12
6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ...	12
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	12
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	13
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	15
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.	16

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель – является подготовка будущих специалистов для практической деятельности, связанной с современными и перспективными приемами и технологиями создания компьютерных обучающих систем, знакомство с теорией и методами создания компьютерных обучающих систем и обучающих сред, анализ современных типов электронных образовательных ресурсов, формирование математической культуры студента, фундаментальная подготовка по дополнительным вопросам теории интеллектуальных систем, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач создания обучающих систем.

Основные задачи изучения дисциплины: «Информационные технологии»:

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

- расширить и углубить знания студентов-магистрантов по вопросам, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях в естественнонаучных исследованиях;
- развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности средствами ИКТ;
- выработать навыки применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в первую очередь научных;
- на основе изучения теории и практики у студентов должны быть выработаны навыки подготовки на ПК текстовых и графических документов;
- выполнять на ПК табличные аналитические расчеты и графический анализ данных; решать с помощью ПК задачи по прикладным программам.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) Информационные технологии.

В соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» с квалификацией (степенью) «бакалавр» по завершению изучения дисциплины «Информационные технологии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями

а) общекультурные (ОК)

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;

б) профессиональные компетенции (ПК):

ПК-16 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, схемы и другую техническую документацию, а так же установленную отчетность по утвержденным формам в заданные сроки;

ПК-17 - способностью проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- структуры и тенденции развития программного обеспечения ЭВМ и сетей, глобальной сети ИНТЕРНЕТ; использование ЭВМ и сетей в научных

- исследованиях;
- пакеты прикладных программ и системы автоматизированного проектирования (САПР);
- современные информационные технологии в образовании: новейшие технические средства и методы обучения;
- средства телекоммуникационного доступа к источникам научной информации.

Уметь:

- уметь использовать современные компьютерные технологии профессиональной деятельности;
- расширять и углублять своё научное мировоззрение с применением ИКТ;
- уметь использовать современные компьютерные технологии в профессиональной деятельности;
- расширять и углублять своё научное мировоззрение с применением ИКТ;
- демонстрировать применение конкретных моделей научно-исследовательской деятельности с применением ИКТ;
- самостоятельно приобретать и использовать новые знания о технологиях e-learning;
- использовать современные компьютерные сети, программные продукты и ресурсы Интернет для решения научных задач;
- осуществлять литературный и патентный поиск, находить необходимую профессиональную информацию в банках и базах данных;
- использовать информационные инструменты (средства интерактивного взаимодействия между участниками исследовательского процесса, технические инструменты организации учебного процесса с применением автоматизированного (АЛП) и виртуального лабораторных практикумов, в части организации образовательного процесса
- пользоваться приборами и оборудованием, в части инструментальных средств АЛП, ВЛП, образовательно-информационных сред и средств контроля знаний.

Иметь представления:

- современными компьютерными технологиями;
- базовыми техническими навыками проектирования научно-исследовательского процесса с применением современных информационных технологий;
- профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий.

Виды учебной работы:

Предусмотрены следующие виды занятий:

лабораторные работы, самостоятельная работа студентов. Изучение дисциплины заканчивается получением зачета.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.5 относится к базовой части, обязательным дисциплинам. Приступая к изучению дисциплины «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» студент должен иметь достаточные знания в области общенаучных и специальных дисциплин курса подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология».

Дисциплина базируется на курсах «Информатика» и во взаимосвязи с другими дисциплинами. Перед изучением данной дисциплины студент должен обладать набором компетенций: способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-2), владение культурой мышления, знание его общих законов, способность в письменной и устной речи логически правильно

оформить его результаты (ОК-3), способность и готовность приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОК-4), создающими предметную основу для обучения студентов формализованному описанию профессиональных задач и их решению с помощью персональных компьютеров (ПК). Курс «Информационные технологии» является обязательной дисциплиной для современного педагога и ученого. Он изучается на базе курса «Информатика» во взаимосвязи с другими дисциплинами создающими предметную основу для обучения студентов формализованному описанию профессиональных задач и их решению с помощью персональных компьютеров (ПК).

Предметом курса «Информационные технологии» являются методы автоматизации получения, хранения, передачи и преобразования информации, для проведения научных экспериментов, обработки данных, презентации собственных проектов и результатов работы, автоматизации принятия и вывода решений.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Итоговый аттестационный экзамен	*		*
2	Патентование			
3	Итоговая выпускная квалификационная работа	*	*	

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ) или 180 часов (ч).

Виды учебной работы	Очная форма				Очно-заочная форма		
	Всего		курс, семестр		Всего		курс,
	ЗЕ	ч			ЗЕ	ч	
Контактная работа	2,5	90	2-3	2-4	1,34	48	3
Всего аудиторных занятий	2,5	126	2-3	2-4	1,34	48	3
в том числе: лекций	1	54	2-3	2-4	0,67	24	3
Лабораторных занятий практических (семинарских) занятий	1,5	72	2-3	2-4	0,67	24	3
	-	-			-	-	
Виды итогового контроля (экзамен, зачет)	-	-	зачет	Зачет с оцен.	0,1	4	Зачет с оцен.
Общая трудоемкость	Часов	252			180		3
	Зачетных единиц	7	2-3	2-4	5		3

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

4.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература по списку	Наглядные пособия и ТСО по теме	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения			
1.	<p>Лекция 1. Введение.</p> <p>1. Основные определения и понятия об информации, информационных технологиях</p> <p>2. Информационные технологии обучения;</p> <p>3. Средства ИКТ в системе образования</p> <p>4. Эволюция информационных технологий</p>	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
	<p>Лекция 2. Понятие информационных систем (ИС).</p> <p>1. Основные определения и понятие информационной системы;</p> <p>2. Этапы развития информационных систем</p> <p>3. Область применения информационных систем;</p>	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты	ОК-7; ПК-17
	<p>Лекция 3.</p> <p>Классификация информационных систем.</p> <p>1. Разделение информационных систем по техническому уровню.</p> <p>2. Разделение информационных систем по характеру</p>	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты	ОК-7; ПК-17

обрабатываемой информации					
<p>Лекция 4. Определение и понятие информационных технологий (ИТ).</p> <p>1. Информационная технология как аналог технологии переработки материальных ресурсов</p> <p>2. Новая информационная технология</p> <p>3. Инструментарий информационных технологий</p> <p>4. Соотношения между информационной технологией и информационными системами</p> <p>5. Компоненты информационных технологий</p>	2		1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты	ОК-7; ПК-17
<p>Лекция 5. Информационные технологии (ИТ) управления.</p> <p>1. Характеристика и назначение информационной технологии управления</p> <p>2. Основные компоненты информационных технологий управления</p> <p>3. Структура управления организацией</p> <p>4. Персонал организации</p> <p>5. Прочие элементы организации</p>	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты Презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
<p>Лекция 6. Информационная технология автоматизации офиса.</p> <p>1. Характеристика и назначение информационной технологии автоматизации офиса;</p> <p>2. Основные компоненты</p>	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17

автоматизированного офиса; 3. Компьютерные конференции и телеконференции.					
Лекция 7. Базы данных. 1. Определение и понятие базы данных 2. Понятие банка данных 3. Преимущества банковской организации 4. Компоненты банка данных 5. Основные функции СУБД	2		1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
Лекция 8. Экспертные системы (ЭС). 1. Общие сведения об интеллектуальных системах 2. Характеристика и назначение ЭС 3. Отличие ЭС от обычных программ обработки данных 4. Модели представления ЭС	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
Лекция 9. Модели знаний. 1. Сетевые семантические модели 2. Фреймовые модели 3. Продукционные модели 4. Компоненты ЭС	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
Лекция 10. Информационная технология поддержки принятия решений. 1. Характеристика и назначение систем поддержки решений; 2. Основные компоненты систем принятия решений; 3. База данных; 4. Система управления интерфейсом.	2		1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
Лекция 11. Биллинговые системы. 1. Характеристика и	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация	ОК-7; ПК-17

назначение биллинговых систем; 2. Структура и функции биллинговой системы; 3. Основные подсистемы, характерные для биллинга; 4. Стандарты биллинговых систем				мультимедиа	
Лекция 12. Системы управления бизнесом. 1. Концепции внутреннего и внешнего маркетинга - ERP и CRM; 2. CRM - управление отношениями с клиентами; 3. Что такое CRM-система, ее функции; 4. Эффективность внедрения ERP системы; 5. Основные движущие силы для начала внедрения ERP системы; 6. Преимущества, которые дает компании ERP система	4	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
Лекция 13. Основы сетевых технологий. 1. Локальная вычислительная сеть: понятие и назначение 2. Семиуровневая модель организации локальной вычислительной сети;	2		1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
Лекция 14. Организация взаимодействия устройств сети. 1. Организация взаимодействия устройств в сети; 2. Методы передачи данных в сетях ЭВМ; 3. Протоколы в ЛВС; 4. Средства коммутации в компьютерных сетях	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
Лекция 15. Интернет-технологии. 1. WEB-дизайн и	2		1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация	ОК-7; ПК-17

браузеры; 2. Web-серверы; 3. Основные правила и этапы создания сайта; 4. Выбор структуры Web-страницы;				мультимедиа	
Лекция 16. ИТ в образовании. 1. Роль и значение автоматизированных обучающих систем в образовании; 2. Роль методического обеспечения; 3. Общие сведения об электронных учебниках	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17
Лекция 17. Интернет. 1. Появление INTERNET; 2. Компоненты Интернет 3. Узлы и клиенты 4. Адрес компьютера в Интернет. 5. Подключение к Интернет	2	2	1,2,3,4,5	Таблицы, плакаты, презентация мультимедиа	ОК-7; ПК-17

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Проведение практических (семинарских) занятий учебным планом не предусмотрено.

4.3 Содержание лабораторных занятий.

№ п/п	Наименование раздела, темы лабораторного занятия	Количество часов		Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	очно-заочная форма	
1.	Подготовка и оформление текстовых документов	4	2	ОК-7; ПК-16
	Оформление формул, поиска и диаграмм в MS Word	4		
2.	Электронные таблицы MS EXCEL	2	10	ОК-7; ПК-16
	Организация расчетов в табличном процессоре MS EXCEL	2		
	Создание электронной книги	2		
	Связанные таблицы	2		
	Подбор параметров	2		
	Задачи оптимизации	2		
	Связи между файлами и консолидация файлов	2		
	Экономические расчеты в MS EXCEL	2		
	Комплексное использование приложений microsoft office	4		
3	Работа с презентациями	4	2	ОК-7; ПК-16

4	Работа в Paint	4	2	ОК-7; ПК-16
5	Работа с ABBY Finereader	4	2	ОК-7; ПК-16
6	Справочно-правовая система «Консультант +»	2	2	ОК-7; ПК-16
7	Работа в Интернете	4	2	ОК-7; ПК-16
	Браузеры и поисковые системы	4		
	Организованный поиск в глобальной сети	4		

*-используются специальные обучающие программы на РС

Литература:

- a. Воронкова, О.Б. Информационные технологии в образовании. Интерактивные методы. / О.Б. Воронкова // Ростов на дону: «Феникс», 2010. – 314 с
- b. Соловьева, Л.Ф. Компьютерные технологии для преподавателя / Л.Ф. Соловьева // С.Пт.: «БХВ-Петербург», 2008. – 464 с.+ DVD

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).

5.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля	Формируемые компетенции
1.	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)	14	Опрос устно	ОК-7,ПК-16,17
2.	Подготовка рефератов по индивидуальным занятиям	14	Рефераты, опрос устно	ОК-7,ПК-16,17
3.	Подготовка презентаций	14	Презентация	ОК-7,ПК-16,17

К видам самостоятельной работы относятся изучение отдельных теоретических тем (вопросов), домашние задания рефераты.

5.2. Задания для самостоятельной работы.

№ п/п	Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1.	Отработка практических навыков в работе с компьютером.	Работа в поисковых системах Гарант, Ирбис, электронной библиотеки издательства Лань, в ресурсах РГБ им. Ленина.	ОК-7; ПК-16; ПК-17	Выполненные работы на РС
	Самостоятельное изучение и пользование поисковых систем во всемирной сети интернет	Отработка навыков работы с MS Excel, MS Word, AutoCad, MathLab,	ОК-7; ПК-16; ПК-17	Выполненные работы на РС

5.3 Тематика рефератов и докладов.

1. Информационные системы. Классификация информационных систем.
2. Банк данных, его основные компоненты.
3. Модели и типы данных.
4. Реляционная модель данных.
5. Информационные системы в сетях. Модели архитектуры клиент-сервер.
6. Интернет и его основные виды сервиса.
7. Растровые и векторные изображения. Основные цветовые модели. Форматы Web-графики.
8. Технология создания базы данных с помощью СУБД MS Access.
9. Электронные таблицы. Их назначение, примеры использования в экономических расчетах.
10. Создание текстовых документов с помощью текстового редактора MS Word.

5.4. Тематика контрольных и курсовых работ.

Проведение и проверка контрольных работ не предусмотрена учебным планом.

5.5. Перечень учебно-методической литературы для самостоятельной работы по дисциплине.

1. Брусакова И.А., Чертовской В.Д. Информационные системы и технологии в экономике. С.Пт. «Лань». -2007 г. – 352 с.
2. Ясенев, В. Н. **Информационные системы и технологии в экономике** учеб. пособие для вузов / В. Н. Ясенев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2008. - 560 с.
3. Титоренко Г.А. **Информационные системы и технологии управления** [Текст] : учеб. для вузов / Под ред. Г.А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2010. - 591 с.

6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Фонд оценочных средств представлен в приложении

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

а) основная литература;

4. Брусакова И.А., Чертовской В.Д. Информационные системы и технологии в экономике. С.Пт. «Лань». -2007 г. – 352 с.
5. Ясенев, В. Н. **Информационные системы и технологии в экономике** учеб. пособие для вузов / В. Н. Ясенев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2008. - 560 с.
6. Титоренко Г.А. **Информационные системы и технологии управления** [Текст] : учеб. для вузов / Под ред. Г.А. Титоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2010. - 591 с.

б) дополнительная литература;

7. Воронкова, О.Б. Информационные технологии в образовании. Интерактивные методы. / О.Б. Воронкова // Ростов на дону: «Феникс», 2010. – 314 с.
8. Соловьева, Л.Ф. Компьютерные технологии для преподавателя / Л.Ф. Соловьева // С.Пт.: «БХВ-Петербург», 2008. – 464 с.+ DVD

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» (www.e.lanbook.ru), договор №726/15 от 03.11.2015 г.
2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М» (<http://znanium.com>), договор №1157 от 18.02.2015г.
3. Электронная Библиотечная система BOOK.ru (<http://www.book.ru>), Договор № 34 от 09 03.2016 г.
4. Электронный каталог библиотеки Горского ГАУ созданный на основе системы автоматизации библиотек ИРБИС64 (http://78.110.147.2/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GGAU&P21DBN=GGAU).
5. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).
7. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.

В условиях перехода к многоступенчатой системе высшего образования возникает необходимость внедрения аттестации студентов на всех этапах учебы, активизации творческой и самостоятельной работы студентов. Важная роль отводится изучению, разработке и внедрению эффективных форм организации и контроля учебной работы студентов.

Модульная система обучения и текущий контроль знаний и умений студентов предназначены для стимулирования систематической работы по освоению учебного материала на всех видах занятий, а также для активизации самостоятельной работы над разделами дисциплин, вынесенными на самостоятельное изучение.

Модульное построение курса лекций и лабораторных занятий является

важным направлением активизации учебного процесса.

Контрольные мероприятия проводятся в часы аудиторных занятий по соответствующей учебной дисциплине. Составлен график проведения контрольных мероприятий преподавателем - лектором данной дисциплины совместно с заведующим кафедрой таким образом, чтобы даты проведения работ не выходили за пределы отчетных недель по контролю указанных в графике учебного процесса.

Опрос проводится по билетам в устном виде. Материал включает кроме вопросов теоретического характера также задачи и примеры. Предварительно все материалы и билеты рассматривались на заседании кафедры. Результаты проверки преподаватель сдает в деканат

Деканат и учебная часть, с целью определения объективности оценки знаний студентов, контролируют ход проводимых мероприятий.

Курс дисциплины «**Информационные технологии в биотехнологии**» включает лекции, лабораторные занятия, зачет, курсовую работу, экзамен.

Успеваемость студентов в рамках рейтинговой системы оценивается в ходе **текущего, промежуточного и итогового** контроля (экзамен) суммой баллов, набранным по всем указанным формам. Максимально возможное значение итогового рейтингового балла равно 100.

Текущий контроль осуществляется для дисциплин, имеющих лабораторные работы. Форма контроля: выполнение и сдача лабораторных работ, опрос.

Промежуточный контроль проводится по модулям курса три раза в течение семестра в заранее установленное время, по графику контрольных мероприятий.

Форма контроля: микроэкзамены по билетам или тестирование.

1. Оценка модулей (коллоквиумов).

По дисциплине проводится 3 модуля.

1 модуль оценивается максимум 20 баллов, за 3 модуля - максимум 60 баллов.

Оценка по 1 модулю: «5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов, «2» - 0 баллов.

2. Оценка лабораторно-практических работ.

«5» - 30 баллов, сдано 100 % работ, «4» - 24 балла, сдано 70 - 80 % работ, «3» - 18 баллов, сдано 60 - 70 % работ, «2» - 0 баллов сдано менее 50 % работ.

3. Оценка за участие в НИРС (поощрительные баллы).

Максимальная оценка 10 баллов:

А) выполненная работа на конкурс студенческих научных работ- 8 баллов

Б) участие в предметной конференции факультета, ВУЗа - 2 балла

В) участие в олимпиаде и занятое призовое место - 2 балла

Г) опубликование научной статьи - 2 балла

4. Снятие штрафных баллов за пропуски по не уважительной причине

В соответствии с количеством пропущенных занятий, максимум 10 баллов

Студент, набравший за работу в семестре 60 и более баллов, имеет возможность быть освобожденным от экзамена с автоматической постановкой ему соответствующей оценки.

Студент может повысить свой рейтинг, принимая решение сдавать итоговый экзамен.

Итоговый контроль проводится в форме экзамена.

В зачетку проставляется итоговая рейтинговая оценка: «отлично» больше 86 баллов, «хорошо» 71-85 баллов, «удовлетворительно» 60 - 70 баллов, «неудовлетворительно» меньше 60 баллов.

Порядок передачи и отработки контрольных мероприятий

Неявка студента на текущий или промежуточный контроль в установленный срок оценивается нулевым баллом. Для студентов, пропустивших контрольные мероприятия по уважительной причине, устанавливаются дополнительные дни.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. MicrosoftWindows 7
2. MicrosoftOfficeStandard 2007
3. MicrosoftOfficeVisio 2010
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
5. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRayTestOfficePro 5»
6. АBBYY FineReader 9.
7. Векторный графический редактор CorelDrawX4
8. Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

Дополнительно:

1. База данных Федерального государственного бюджетного учреждения науки Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук(ВИНИТИ РАН) (<http://www2.viniti.ru>), договор №43 от 22.09.2015 г.
2. Доступ к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ (<http://www.cnshb.ru>), договор № 23-УТ/2015 от 18.05.2015 г.
3. Пакет для анализа многомерных данныхMatlabSimulinkAcademic

4. Система автоматизированного проектирования Компас-3D V13.

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.**

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная лаборатория;

- Компьютерный класс;
- Мультимедийная техника (проектор, музыкальные колонки, лазерная указка, презентер, пульт дистанционного управления).
- Специальные обучающие программы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, утвержденного приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 11 марта 2015 № 193 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 стандартизация и метрология» (уровень бакалавриат)

Автор Петрукович Андрей Георгиевич

Программа одобрена на заседании кафедры Биологической и химической технологий

Протокол № 9 от «13» апреля 2018 г.

Зав. кафедрой Цуганев Б.Г. /  /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета Биотехнологии и стандартизации

«20» апреля 2018 г. Протокол № 6

Председатель методического совета
факультета Рехвиашвили Э.И. /  /

Декан факультета Хозиев А.М. /  /

«27» апреля 2018 г.

Приложение. Фонд оценочных средств.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочного средства
1	Подготовка и оформление текстовых документов	ОПК-1; ПК-16; ПК-17	Опрос, тестовое задание, доклад
2	Электронные таблицы MS EXCEL	ОПК-1; ПК-16; ПК-17	Опрос, тестовое задание, доклад
3	Подготовка и оформление демонстрационных материалов	ОПК-1; ПК-16; ПК-17	Опрос, тестовое задание, доклад
4	Проектирование баз данных.	ОПК-1; ПК-16; ПК-17	Опрос, тестовое задание, доклад
5	Начало работы в программе 1С	ОПК-1; ПК-16; ПК-17	Опрос, тестовое задание, доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
	Пороговый	Достаточный	Повышенный
ОПК-1 Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p align="center">Знать:</p> -грамматические, стилистические и лексические особенности изучаемого языка; культуру и традиции, поведенческие стереотипы, правила этикета стран изучаемого языка; -требования к переводу научно-технической литературы (точность и адекватность подлиннику); -особенности перевода иностранной литературы на русский язык и русской литературы на иностранный; -стиль научно-технической литературы на иностранном языке; -основные англоязычные термины, определения и понятия, связанные с будущей профессиональной деятельностью магистранта;	<p align="center">Знать:</p> -грамматические, стилистические и лексические особенности изучаемого языка; культуру и традиции, поведенческие стереотипы, правила этикета стран изучаемого языка; -требования к переводу научно-технической литературы (точность и адекватность подлиннику); -особенности перевода иностранной литературы на русский язык и русской литературы на иностранный; -стиль научно-технической литературы на иностранном языке; -основные англоязычные термины, определения и понятия, связанные с будущей профессиональной деятельностью магистранта; <p align="center">Уметь:</p> - инициировать беседу, выступать, поддерживать и завершать диалог (по бытовой и профессиональной	<p align="center">Знать:</p> -грамматические, стилистические и лексические особенности изучаемого языка; культуру и традиции, поведенческие стереотипы, правила этикета стран изучаемого языка; -требования к переводу научно-технической литературы (точность и адекватность подлиннику); -особенности перевода иностранной литературы на русский язык и русской литературы на иностранный; -стиль научно-технической литературы на иностранном языке; -основные англоязычные термины, определения и понятия, связанные с будущей профессиональной деятельностью магистранта; <p align="center">Уметь:</p> - инициировать беседу, выступать, поддерживать и завершать диалог (по бытовой и профессиональной

		<p>тематике);</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить интервью или отвечать на вопросы интервьюера; владеть техникой выступления перед аудиторией с сообщением, лекцией, докладом; проводить профессиональную или коммерческую презентацию; добиваться своих целей при ведении совещаний, переговоров, дискуссий, пользуясь теми же инструментами эффективной коммуникации, что и в письменной речи; - понимать значение, заложенное в тексте, а затем выразить это значение максимально близко средствами другого языка: т.е. уметь сравнивать и сопоставлять специфику лексического строя и грамматических конструкций родного языка и иностранного; - использовать информационные технологии для поиска, осмысления и интерпретации информации на иностранном языке. 	<p>тематике);</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить интервью или отвечать на вопросы интервьюера; владеть техникой выступления перед аудиторией с сообщением, лекцией, докладом; проводить профессиональную или коммерческую презентацию; добиваться своих целей при ведении совещаний, переговоров, дискуссий, пользуясь теми же инструментами эффективной коммуникации, что и в письменной речи; - понимать значение, заложенное в тексте, а затем выразить это значение максимально близко средствами другого языка: т.е. уметь сравнивать и сопоставлять специфику лексического строя и грамматических конструкций родного языка и иностранного; - использовать информационные технологии для поиска, осмысления и интерпретации информации на иностранном языке. <p style="text-align: center;">Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами скоростного и аналитического чтения: отбора необходимой информации, умения отсекаать малозначимую
--	--	---	---

			<p>информацию, оценивать её важность и обобщать факты, понимание смысла текста, расшифровка истинной цели текста, адекватной реакции на прочитанное;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмами самостоятельной и индивидуальной работы со справочными материалами, базами данных, компьютерными технологиями для формирования потребности к самообразованию, что подводит к необходимости самостоятельного изучения иностранного языка на протяжении всей жизни; - умениями заполнять готовые формы и бланки; умением записывать со слуха различные сообщения; - созданием различных видов письменной продукции: письма, резюме при поиске работы, заявления, эссе, рецензии, статьи, технической документации с соблюдением требований к оформлению, предъявляемых к различным видам письменного текста в зависимости от цели, жанра и способа передачи текста для чтения в печатном виде или с помощью электронной связи
ПК-16	Знать:	Знать:	Знать:

<p>Готовность участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений</p>	<p>- порядок проведения аккредитации метрологических и испытательных подразделений; - перечень материалов метрологических измерительных подразделений.</p>	<p>- порядок проведения аккредитации метрологических и испытательных подразделений; - перечень материалов метрологических измерительных подразделений. Уметь: - организовывать проведение аккредитации метрологических и испытательных подразделений.</p>	<p>- порядок проведения аккредитации метрологических и испытательных подразделений; - перечень материалов метрологических измерительных подразделений. Уметь: - организовывать проведение аккредитации метрологических и испытательных подразделений. Владеть: - навыками проведения аккредитации метрологических и испытательных подразделений</p>
<p>ПК-17 Способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции</p>	<p>Знать: - основы производства и управления предприятием;</p>	<p>Знать: - основы производства и управления предприятием; Уметь: - обеспечить информационную поддержку жизненного цикла производимой продукции.</p>	<p>Знать: - основы производства и управления предприятием; Уметь: - обеспечить информационную поддержку жизненного цикла производимой продукции. Владеть: - навыками современными информационными технологиями</p>

Описание шкалы оценивания:
на зачет с оценкой:

№	Оценка	Требования к знаниям
1	«отлично»	Компетенции освоены полностью
2	«хорошо»	Компетенции в основном освоены
3	«удовлетворительно»	Компетенции освоены частично
4	«неудовлетворительно»	Компетенции не освоены

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы к промежуточному контролю знаний.

1. Что такое информация?
2. Понятие информационных технологий?
3. Информационные технологии обучения?
4. Какие аппаратные средства используются в системе образования?
5. Какие программные средства используются в системе образования?
6. Эволюция информационных технологий
7. Понятие системы
8. Понятие информационной системы
9. Главная цель информационной системы
10. Отличие информационных систем и компьютеров
11. Область применения информационных систем
12. Разделение информационных систем по техническому уровню
13. Разделение информационных систем по характеру обрабатываемой информации
14. Понятие и примеры ручных информационных систем;
15. Механизированные информационные системы?
16. Автоматизированные и автоматические информационные системы?
17. Отличие автоматизированных информационных систем от автоматических?
18. Какие информационные системы называются оперативными?
19. Какие системы называют управленческими?
20. Какие информационные системы относятся к информационно-расчетным системам?
21. Какие информационные системы относятся к информационно-логическим системам?
22. Что такое технология?
23. Что понимают под технологией материального производства?
24. Что понимают под информационной технологией?

25. Что понимают под новой информационной технологией?
26. Основные характеристики новой информационной технологии
27. Основные принципы новой информационной технологии
28. Приведите инструментарий информационных технологий
29. Каковы соотношения между информационными технологиями и информационными системами
30. Компоненты информационных технологий
31. Что является целью информационной технологии управления?
32. На создание каких видов отчетов направлена информационная технология управления?
33. Основные компоненты информационной технологии управления?
34. Что понимается под управлением?
35. Каковы виды и содержание управленческих функций?
36. Какие задачи решаются на каждом уровне управления?
37. Приведите характеристику и назначение информационной технологии автоматизированного офиса?
38. Основные компоненты автоматизированного офиса? Характеристика и назначение.
39. Какие компоненты автоматизированного офиса относятся к компьютерным офисным технологиям?
40. Какие компоненты автоматизированного офиса относятся к некомпьютерным офисным технологиям?
41. Что такое телеконференция?
42. Характеристика и назначение аудиоконференций?
43. Характеристика и назначение видеоконференций?
44. Что такое база данных?
45. Что такое банк данных?
46. Отличие банка данных от базы данных?
47. Преимущества банка данных?
48. Что такое система управления базами данных?
49. Компоненты банка данных?
50. Основные функции СУБД?
51. Что такое искусственный интеллект?
52. Что такое экспертная система?
53. Этапы развития систем искусственного интеллекта
54. Компетентность ЭС, в сравнении системы человеческого интеллекта и системы ИИ;
55. Отличие логических моделей от эвристических?
56. Характерная особенность семантических сетей?
57. Характерная особенность фреймовых моделей?
58. Характерная особенность продукционных моделей?
59. Перечислите основные компоненты ЭС?
60. Отличие базы знаний от базы данных?
61. Приведите характеристики и назначение систем принятия решений?

62. Главная особенность информационной технологии поддержки принятия решений?
63. Основные компоненты систем принятия решений?
64. Какую роль в информационной технологии поддержки принятия решений играет база данных?
65. На какие виды по цели использования подразделяются модели?
66. Как классифицируются модели по способу оценки?
67. Разбиение моделей по области возможных приложений?
68. Система управления интерфейсом в системе поддержки решений?
69. Приведите характеристики и назначение биллинговых систем?
70. Качества характерные для биллинговых систем?
71. Схема организации биллинга?
72. Функции биллинговых систем?
73. Основные подсистемы характерные для биллинга?
74. Стандарты биллинговых систем?
75. Основные концепции рыночной ориентации компании?
76. Направление CRM систем;
77. Что такое CRM система;
78. Функции CRM систем;
79. Направление ERP систем,
80. Какие коэффициенты применяются при расчете эффективности ERP системы?
81. Какие факторы влияют на обновление и внедрение ERP системы?
82. Какие преимущества дает ERP система?
83. Что такое локальная вычислительная сеть?
84. На какие типы принято делить информационно-вычислительные системы?
85. Что такое корпоративная сеть?
86. Какие протоколы используются для автоматизации работы производственных предприятий?
87. Концепция архитектуры открытых систем?
88. Опишите функции, выполняемые каждым уровнем программного обеспечения ЛВС?
89. Перечислите достоинства и недостатки иерархических сетей?
90. Перечислите достоинства и недостатки сетей клиент/сервер?
91. Какие методы передачи данных используются в сетях?
92. Какие методы последовательной передачи данных используются в сетях?
93. Функции протоколов в ЛВС?
94. Какие типы кабелей используются при создании сетей?
95. Назначение Web-серверов?
96. Преимущества и недостатки существующих на рынке информационных технологий браузеров
97. Как сделать дизайн Web-страницы эстетически и технически интересным, не игнорируя при этом владельцев предыдущих версий браузеров?
98. Правила создания сайта?

99. Этапы создания сайта?
100. Достоинства и недостатки разработки гибких страниц?
101. Достоинства и недостатки разработки фиксированных страниц?
102. Какие условия необходимы для самостоятельной работы студентов?
103. Принципы обучения при разработке автоматизированных обучающих систем?
104. Роль методического обеспечения при создании электронных учебников?
105. Что такое электронный учебник?
106. Отличие электронных учебников перед обычными учебниками?
107. Достоинства и недостатки использования электронной учебной литературы?
108. Дайте определение Internet и internet?
109. Перечислите основные компоненты Интернет?
110. Что такое узел?
111. Что такое клиент-программа?
112. Назначение TCP/IP протоколов?
113. Какие существуют способы соединения с Интернет?
114. Какие виды модемов используются при подключении к Интернет?

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации инженерного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Форма итогового контроля – зачет с оценкой. Для получения зачета по пройденной дисциплине студент должен успешно защитить все свои лабораторные работы, не иметь пропусков. А так же предоставить презентацию или реферат по вопросам, отданным на самостоятельное рассмотрение студенту.

Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

Оценка по 4-балльной

системе
Зачтено с оценкой

Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично» (компетенции освоены полностью)	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо» (компетенции в основном освоены)	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно» (компетенции освоены частично)	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно» (компетенции не освоены)	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Таким образом оцениваются все формы оценочных средств в каждом семестре по сто балльной оценке.

6.5. Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине: Информационные технологии

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации инженерного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании

материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

Форма итогового контроля – зачет. Для получения зачета по пройденной дисциплине студент должен успешно защитить все свои лабораторные работы, не иметь пропусков. А так же предоставить презентацию или реферат по вопросам, отданным на самостоятельное рассмотрение студенту.

Шкала пересчета итогового рейтингового балла в оценку

Оценка по 4-балльной системе
Зачтено с оценкой

Таким образом оцениваются все формы оценочных средств в каждом семестре по сто балльной оценке.